

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



⑤2

Deutsche Kl.: 77 b, 5/12

⑩  
⑪

# Offenlegungsschrift 2 112 307

⑫  
⑬  
⑭  
⑮

Aktenzeichen: P 21 12 307.9  
Anmeldetag: 15. März 1971  
Offenlegungstag: 5. Oktober 1972

Ausstellungsriorität: —

⑯  
⑰  
⑱  
⑲

Unionspriorität  
Datum: —  
Land: —  
Aktenzeichen: —

⑳

Bezeichnung: Kunststoffski

㉑  
㉒  
㉓

Zusatz zu: —  
Ausscheidung aus: —  
Anmelder: Head Sportgeräte GmbH, Kennelbach, Vorarlberg (Österreich)

Vertreter gem. § 16 PatG. Schreiber, W., Dipl.-Ing., Patentanwalt, 7000 Stuttgart

㉔

Als Erfinder benannt Lampl, Heinz, Hohenems (Österreich)

Off 2 112 307

Head Sportgeräte Ges.m.b.H.  
in Kennelbach (Österreich)

### Kunststoffski

Bei Kunststoffskiern ist es üblich, den Ski aus zwei Platten aufzubauen, nämlich einer oberen Platte und einer unteren Platte, welche durch die den Abstand bestimmenden Teile entsprechend der gewünschten Skiform miteinander verbunden werden. Diese den Abstand bestimmenden Teile bestehen bei den üblichen Kunststoffskiern aus minderwertigem Material, beispielsweise aus weichen Holzeinlagen. Es ist auch bekannt, einen Kunststoffski hohl auszubilden, indem zwischen den den Abstand bestimmenden Teilen Hohlräume freigelassen werden. Bei diesen bekannten Skiern werden die obere Platte und die untere Platte durch die den Abstand bestimmenden Teile verklebt. Es wurde auch bereits vorgeschlagen, die obere und die untere Platte des Skis mit längsverlaufenden Stegen auszubilden, welche mit diesen Platten aus einem Stück bestehen, und die beiden Platten unter Vermittlung dieser Stege miteinander zu verbinden. Hierbei sind die Stege gegeneinander versetzt und die Flanken der Stege miteinander verklebt. Die Schwierigkeit besteht aber in allen Fällen in der dauerhaften Verbindung der beiden Platten.

209841/0012

Die Erfindung bezieht sich nun auf einen solchen hohlen Kunststoffski mit einer oberen und einer unteren Platte, welche Platten mit längsverlaufenden gegeneinander seitlich versetzten Stegen aus einem Stück bestehen, wobei die Stege der einen Platte mit den Stegen der anderen Platte unter Vermittlung ihrer Flanken verbunden, insbesondere verklebt sind und besteht im wesentlichen darin, daß einzeln angeordnete Stege der einen Platte zwischen paarweise nebeneinander angeordneten Stegen der anderen Platte eingreifen, deren lichter Abstand voneinander der Breite des Einzelsteges entspricht. Da nun der einzeln angeordnete Steg zwischen den paarweise angeordneten Stegen verspannt ist, wird die nötige Pressung beim Verkleben der Flanken gewährleistet. Da es sich um einen hohlen Ski handelt, ist die Aufwendung eines ausreichenden Preßdruckes welcher senkrecht zu den Oberflächen der Flanken wirkt, nicht möglich, wenn nicht ein Steg zwischen paarweise angeordneten Stegen eingespannt ist. Um diese Verspannungswirkung zu verbessern, ist gemäß der Erfindung zweckmäßig der Querschnitt der Stege verjüngt ausgebildet, wobei die Verjüngung so gewählt sein kann, daß die Flanken der Stege um etwa  $2^{\circ}$  gegen die Senkrechte zu den Platten geneigt sind. Die beiden Platten sind somit sozusagen gegeneinander verkeilt und die Verbindung ist praktisch unlösbar. Zweckmäßig ist die Ausbildung hiebei so getroffen, daß jeder der beiden Platten sowohl einzeln angeordnete als auch paarweise nebeneinander angeordnete Stege aufweist. Dadurch wird erreicht, daß die Zahl der Stege der einen Platte an die Zahl der Stege der anderen Platte angenähert wird, so daß die Biegefestigkeit der beiden Platten angenähert gleich wird, wodurch sich bessere Eigenschaften in bezug auf die Festigkeit und Elastizität des Skis ergeben.

Gemäß der Erfindung bildet jeweils einer der paarweise verlaufenden Stege die Seitenwände des Hohlskis.

209841/0012

Bei einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist in der Längsmittelachse des Skis zusätzlich ein zwischen zwei paarweise verlaufenden Stegen eingreifender Steg angeordnet.

Gemäß der Erfindung können die Platten selbst in an sich bekannter Weise aus mit langen in der Längsrichtung des Skis orientierten Fasern, beispielsweise Glasfasern, insbesondere endlosen Faserbündeln, armiertem Kunststoff, während die Stege aus mit nicht orientierten kurzen Fasern bzw. Faserschnitzel, insbesondere Glasfasern, armiertem Kunststoff bestehen können. Durch diese orientierten Fasern wird in den Platten eine große Zugfestigkeit erreicht, während die Stege durch die nichtorientierten kurzen Fasern eine zwar geringere Festigkeit, jedoch in verschiedenen Richtungen gleiche Festigkeit aufweisen, was der Beanspruchung entspricht. Der Kunststoff, aus welchem die Platten und Stege bestehen, kann ein aushärtbarer Kunststoff, insbesondere ungesättigtes Polyesterharz oder Epoxydharz sein. Gemäß der Erfindung können die Platten mit den Stegen aber auch aus einem thermoplastischen Kunststoff ohne Faserarmierung bestehen. Dies wird durch den statisch günstigen Aufbau des erfindungsgemäßen Skis ermöglicht. Eine solche Ausbildung des Skis aus einem Kunststoff ohne Faserarmierung ist wegen der geringen Kosten beispielsweise für Kinderskier vorteilhaft.

Die Flanken der Stege können mittels eines aushärtenden Kunststoffes ohne Lösungsmittel, insbesondere eines Epoxydharzes, miteinander verklebt sein, was deshalb vorteilhaft ist, weil im Inneren des hohlen Skis eine Verdunstung des Lösungsmittels behindert wird.

In der Zeichnung ist die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels schematisch veranschaulicht.

Fig. 1 und 2 zeigen gesondert die beiden Platten des Skis, wobei Fig. 1 die obere Platte und Fig. 2 die untere Platte darstellt. Fig. 3 zeigt den aus den beiden Platten zusammengesetzten Ski im Querschnitt. Fig. 4 und 5 zeigen wieder die obere Platte und die untere Platte des Skis

gesondert in Ansicht, wobei Fig. 6 ein Querschnitt darstellt.

Fig. 7 zeigt den zusammengesetzten Ski in Ansicht.

211630+

Der Ski besteht aus einer oberen Platte 1 und einer unteren Platte 2 (Fig. 1 und 2), wobei die obere Platte mit Stegen 3,4,5,6 und 7 und die untere Platte mit Stegen 8,9,10 und 11 ausgebildet ist. Die Stege sind mit den Platten aus einem Stück gepreßt. Als Material kann ungesättigtes Polyesterharz oder Epoxydharz gewählt werden. Die Platten 1 und 2 weisen eine in der Skilängsrichtung verlaufende Armierung aus orientierten langen Fasern auf. Es werden hiebei Glasfasern verwendet, welche in Strängen zu sogenannten Rovings zusammengefaßt sind. Die Stege 3 bis 11 weisen eine Armierung aus nicht orientierten kurzen Faserschnitzeln auf. Diese Stege gehen, wie Fig. 4 und 5 zeigen, ohne Unterbrechung vom Hinterende bis zur Schaufel durch und stellen auf diese Weise eine Versteifung des Skis dar.

Die obere Platte gemäß Fig. 1 und die untere Platte gemäß Fig. 2 werden nun, nachdem die Seitenflanken 12 der Stege mit einem Klebstoff bestrichen wurden, entsprechend Fig. 3 zusammengesetzt. Die Stirnflächen 13 der Stege stehen hiebei an den Innenflächen 14 der Platten 1 und 2 an und können gleichfalls mit Klebstoff bestrichen sein. Als Klebstoff wird ein aushärtender Kunststoff ohne Lösungsmittel, und zwar insbesondere ein Epoxydharz, verwendet. Die miteinander in Kontakt gelangenden Flanken 12 weisen hiebei einen keilförmigen Anzug auf und sind gegen die Senkrechte zu den Platten 1 und 2 um ungefähr  $2^{\circ}$  geneigt. Durch diesen Keilanzug wird eine feste Anpressung der Platten aneinander erreicht.

Wie Fig. 4 und 5 zeigen, laufen die Stege 3 bis 11 im Bereich der Schaufel 15 in die Platten 1 und 2 aus, so daß in der Schaufel die beiden Platten 1 und 2 unmittelbar aufeinanderliegen. Am Hinterende gehen die Stege in einer Stufe 16 in die Platten 1 und 2 über und es ist zwischen die Platten ein in Fig. 6 dargestelltes, im Querschnitt

209841/0012

pilzartig gestaltetes Abschlußstück 17 aus Aluminium eingesetzt.

Die obere Platte ist nun in üblicher Weise mit einer Oberschicht 18 aus Phenolharz versehen und weist Oberkanten 19 auf. Die untere Platte 2 ist mit einer Laufschicht 20 aus Polyäthylen versehen und weist übliche Stahlkanten 21 auf.

Patentansprüche:

## P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Hohler Kunststoffski mit einer oberen und einer unteren Platte, welche Platten mit längsverlaufenden gegeneinander seitlich versetzten Stegen aus einem Stück bestehen, wobei die Stege der einen Platte mit den Stegen der anderen Platte unter Vermittlung ihrer Flanken verbunden, insbesondere verklebt, sind, dadurch gekennzeichnet, daß einzeln angeordnete Stege (3,4,5,6,7) der einen Platte (1) zwischen paarweise nebeneinander angeordneten Stegen (8,9,10,11) der anderen Platte (2) eingreifen, deren lichter Abstand voneinander der Breite des Einzelsteges entspricht.

2. Ski nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede der beiden Platten/sowohl einzeln angeordnete als auch paarweise nebeneinander angeordnete Stege aufweist.

3. Ski nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt der Stege keilförmig verjüngt ist, beispielsweise derart, daß die Flanken (12) der Stege (3 bis 11) um etwa  $2^{\circ}$  gegen die Senkrechte zu den Platten/<sup>1,2</sup>geneigt sind.

4. Ski nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils einer der paarweise verlaufenden Stege (3,7) eine Seitenwand des Hohlskis bildet.

5. Ski nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß in der Längsmittelachse des Skis zusätzlich ein zwischen zwei paarweise verlaufenden Stegen (9, 10) eingreifender Steg (5) angeordnet ist.

6. Ski nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Platten (1,2) selbst in an sich bekannter Weise aus mit langen in der Längsrichtung des Skis orientierten Fasern, beispielsweise Glasfasern,

insbesondere endlosen Faserbündeln, armiertem Kunststoff bestehen, während die Stege (3 bis 11) aus mit nicht orientierten kurzen Fasern bzw. Faserschnitzel, insbesondere Glasfasern, armiertem Kunststoff bestehen.

7. Ski nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Platten (1,2) mit den Stegen (3 bis 11) aus einem thermoplastischen Kunststoff ohne Faserarmierung bestehen.

2112307

FIG.4

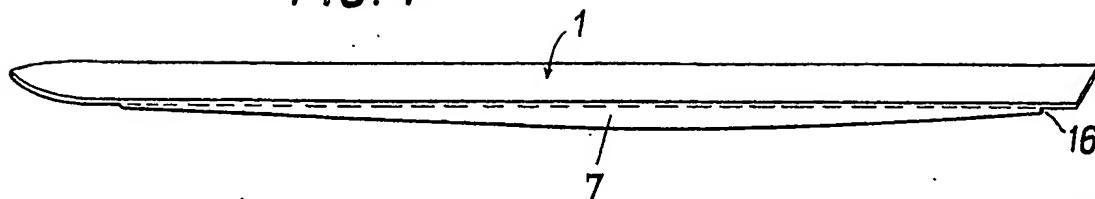


FIG.6



FIG.5

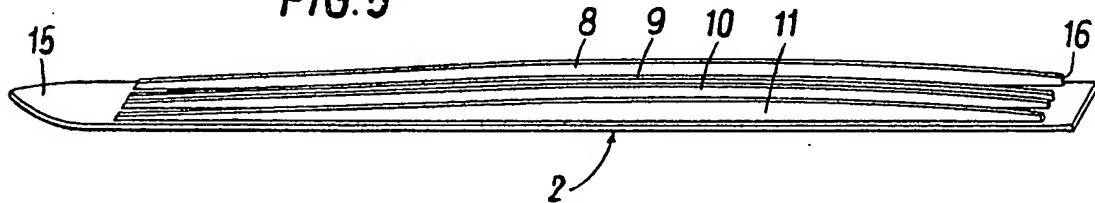
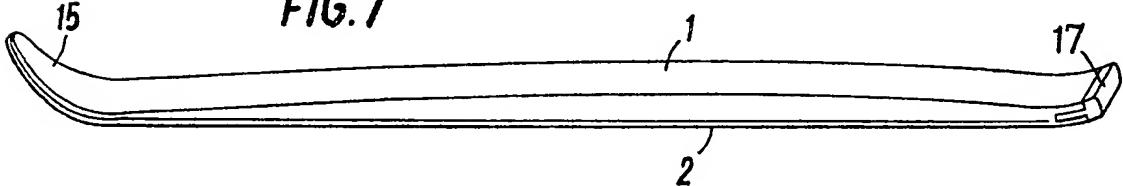


FIG.7



209841/0012

FIG.1

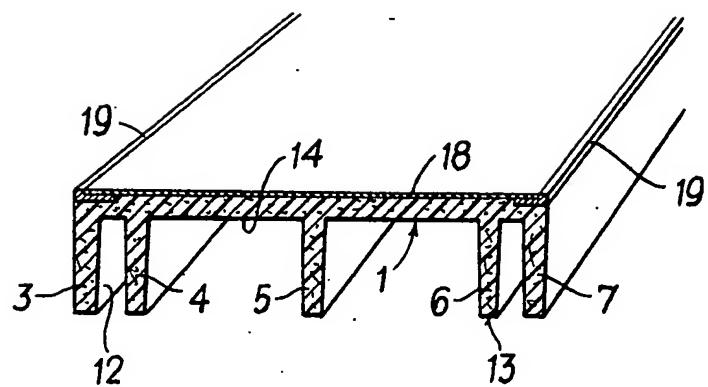


FIG.2

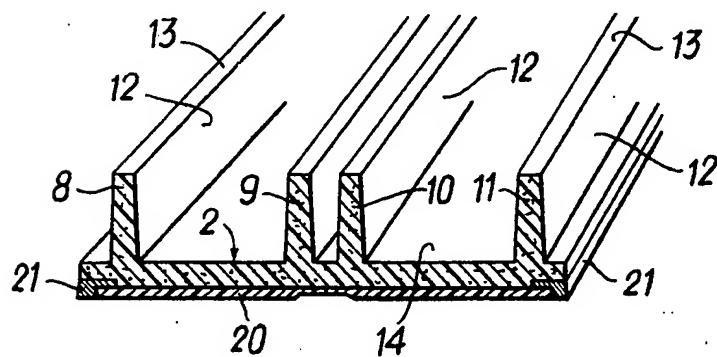
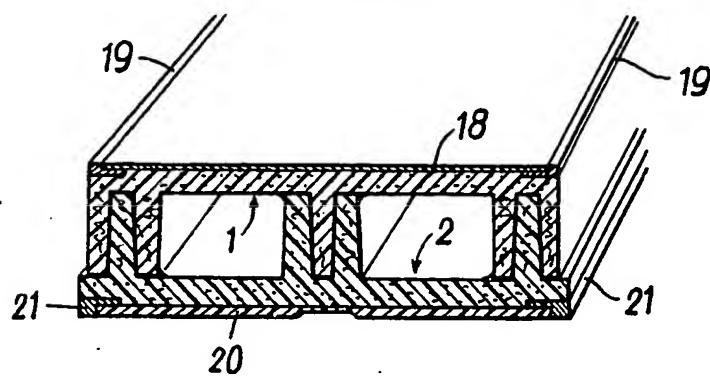


FIG.3



209841/0012